

PAT-NO: JP403089267A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03089267 A  
TITLE: CORONA DISCHARGER OF IMAGE FORMING DEVICE  
PUBN-DATE: April 15, 1991

## INVENTOR- INFORMATION:

NAME  
OKAMOTO, SUEAKI  
YOSHIDA, SEITARO  
TABATA, YOSHIAKI  
ASHIDA, KENICHI  
KAGEYAMA, HIROSHI  
HAMAKAWA, HIROYUKI

## ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITA IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP01226555

APPL-DATE: August 31, 1989

INT-CL (IPC): G03G015/02

US-CL-CURRENT: 399/170

## ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent large load resistance from being generated in the reciprocation of a cleaning member by providing a rotator opening means at one end in a shield box and a rotator closing means at the other end.

CONSTITUTION: When the cleaning member reciprocates in the shield box 2 to reach one end in the box, the rotator 7 of the member 5 is opened by the rotator opening means 13 at right angles to a sliding direction and the open state is maintained. The member 5 moves back slidably on the

internal surface

of the box 2 toward the other end in the box 2 in the open state. Consequently, the internal surface of the box 2 is cleaned with a cleaning pad

8. Then when the member 5 reaches the other end in the box 2, the rotator 7 is closed by the rotator closing means 14 and held in the closed state to clamp a discharge wire 4. Then when the cleaning member moves forward toward one end in the box 2, the wire 4 is cleaned with the pad 8a fitted on the closed side of the rotator 7.

COPYRIGHT: (C)1991, JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑮ 特許出願公開  
⑯ 公開特許公報 (A) 平3-89267

⑯ Int. Cl.<sup>5</sup>  
G 03 G 15/02

識別記号 103 庁内整理番号  
7428-2H

⑯ 公開 平成3年(1991)4月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑯ 発明の名称 画像形成装置のコロナ放電器

⑯ 特願 平1-226555

⑯ 出願 平1(1989)8月31日

⑯ 発明者 岡本 季明 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑯ 発明者 吉田 誠太郎 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑯ 発明者 田端 義明 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑯ 発明者 芦田 賢一 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑯ 出願人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

⑯ 代理人 弁理士 本庄 武男

最終頁に続く

明細書

1. 発明の名称

画像形成装置のコロナ放電器

2. 特許請求の範囲

(1) シールド箱内で該シールド箱内の一端と他端との間に張架された放電ワイヤに沿って往復動し前記シールド箱内面及び前記放電ワイヤを摺動自在に清掃する清掃部材を具備してなる画像形成装置のコロナ放電器において、前記清掃部材が往復動する基台と該基台上に摺動自在に取り付けられ前記摺動方向直角に開閉する1対の回動子と該回動子の開閉方向両側にそれぞれ取り付けられた清掃パッドとから構成されると共に、前記基台に、前記回動子を開放状態に保持し該回動子の閉側に取り付けた清掃パッドを前記シールド箱内面に押圧させる閉保持手段と、前記回動子を閉止状態に保持し該回動子の閉側に取り付けた清掃パッドにより前記放電ワイヤを押圧させる閉保持手段とが設けられ、前記シールド箱

内の、前記一端に前記回動子を開放させる回動子開放手段が、前記他端に前記回動子を閉止させる回動子閉止手段がそれぞれ設けられたことを特徴とする画像形成装置のコロナ放電器である。

3. 発明の発明者

(産業上の利用分野)

本発明は、画像形成装置のコロナ放電器に係り、更に詳しくは、転写・分離チャージャの放電ワイヤ及びシールド箱内面を清掃する清掃部材の改良に関する。

(従来の技術)

上記したような転写・分離チャージャ1'は、第7図に示すように、図外の感光体ドラム上のトナー像の用紙に転写する転写部20と、静電的に前記感光体ドラムに吸引された用紙を分離する分離部21とが並設されている。前記感光体ドラムの下方に配置され、上方が開口したシールドケース2が、シールド壁21により長手方向に2分割され、一方が転写部20を構成し、他方が分離部

21を構成している。前記した一体のシールドケース2の長手方向両端部にはエンドブロック3a、3bが固定されている。前記転写部20側及び分離部21側のエンドブロック3aとエンドブロック3bとの間には、それぞれ放電ワイヤ4が図外の絶縁体を介して張架されている。

前記転写部20側及び分離部21側のシールドケース2内には、前記シールドケース2の内側面12及び前記放電ワイヤ4を長手方向に摺動自在に滑掃する滑掃部材5'がそれぞれ嵌挿されている。該滑掃部材5'は、前記長手方向(摺動方向)直角の両側端部に前記内側面12を押圧する、例えばポリウレタン製の滑掃パッド8が固定され、前記滑掃部材5'の上部に前記放電ワイヤ4を挿圧する一対の滑掃パッド8aが固定されている。前記それぞれの滑掃部材5'は、エンドブロック3a、3b内に回動自在に軸支された2対のブーリ18に巻回して張架された2本の駆動ワイヤ17を介して輪状に連結されている。前記エンドブロック3b側のブーリ18を軸支している付勢板

4を押圧若しくは挿圧しなければならない。そのために、それぞれの摺動部に生ずる摩擦力によりモータ16に保る負荷抵抗が比較的大きなものとなり、大容量の電力を消費したり、あるいはモータ16自体に電気容量の大きなものを使用しなければならないといった問題点がある。

従って、本発明の目的とするところは、滑掃部材がシールド箱内面及び放電ワイヤを摺動自在に滑掃する際にも、滑掃部材の往復動に対し多大な負荷抵抗を生ずることのない画像形成装置のコロナ放電器を提供することにある。

#### (課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明が採用する主たる手段は、シールド箱内で該シールド箱内の一端と他端との間に張架された放電ワイヤに沿って往復動し前記シールド箱内面及び前記放電ワイヤを摺動自在に滑掃する滑掃部材を具備してなる画像形成装置のコロナ放電器において、前記滑掃部材が往復動する基台と該基台上に摺動自在に取り付けられ前記摺動方向直角に閉閉する1対の回

24は、常時矢印M方向に付勢され、前記駆動ワイヤ17を適当に展張させている。そして、前記それぞれの滑掃部材5'はエンドブロック3a側のブーリ18に同軸に固定された歯車19を介して駆動部15に配設されたモータ16の駆動により、前記それぞれのシールドケース2内のエンドブロック3aとエンドブロック3bとの間で往復動する。

従って、前記それぞれの滑掃部材5'は1台のモータ16の正転・逆転駆動により前記それぞれのシールドケース2内を往復動し、前記シールドケース2の内側面12及び放電ワイヤ4に付着した付着物、例えばトナーや紙粉等を摺動自在に滑掃する。

#### (発明が解決しようとする課題)

ところが、上記したように、従来の転写・分離チャージャ1'は、所期の滑掃効果を得るためにシールドケース2の内側面12と放電ワイヤ4の双方に対し、パッド8及びパッド8aが同時に相応な圧接力で前記内側面12若しくは放電ワイヤ

動子と該回動子の閉閉方向両側にそれぞれ取り付けられた滑掃パッドとから構成されると共に、前記基台に、前記回動子を開放状態に保持し該回動子の開側に取り付けた滑掃パッドを前記シールド箱内面に押圧させる閉保持手段と、前記回動子を閉止状態に保持し該回動子の閉側に取り付けた滑掃パッドにより前記放電ワイヤを挿圧させる閉保持手段とが設けられ、前記シールド箱内の、前記一端に前記回動子を開放させる回動子開放手段が、前記他端に前記回動子を閉止させる回動子閉止手段がそれぞれ設けられた点を要旨とする画像形成装置のコロナ放電器である。

#### (作用)

本発明によれば、滑掃部材がシールド箱内で往復動し、シールド箱内の、例えば一端に到着すると、前記滑掃部材の回動子が回動子開放手段により摺動方向直角に向けて開放されると共に閉保持手段により前記開放状態が保持される。続いて、前記滑掃部材は開放状態が保持されたままでシールド箱内の他端に向けてシールド箱内面に摺動自在に

復動する。それにより、前記回動子の開側に取り付けられた清掃パッドにより前記シールド箱内面が清掃される。そして、前記清掃部材がシールド箱内の他端に到着すると、前記回動子は回動子閉止手段により閉止されると共に閉保持手段によりその閉止状態が保持されて放電ワイヤを挿圧する。そして、前記シールド箱内の一端に向けて往動する際に、前記回動子の開側に取り付けられた清掃パッドにより放電ワイヤが清掃される。

#### (実施例)

以下、添付した図面を参照して、本発明を具体化した実施例につき説明し、本発明の理解に供する。ここに第1図は本発明の一実施例に係る転写・分離チャージャを示す外観斜視図、第2図は同転写・分離チャージャが具備する清掃部材の構成を示す組立図、第3図は前記清掃部材が開放状態から閉止状態に至る動作を示す動作説明図、第4図は前記清掃部材が閉止状態から開放状態に至る動作を示す動作説明図、第5図(a)は本発明の別の実施例に係る転写・分離チャージャが具備する清

掃部材の閉止状態を示す状態説明図、同図(b)は前記清掃部材の開放状態を示す状態説明図、第6図は本発明の更に別の実施例に係る転写・分離チャージャが具備する清掃部材の開閉状態を示す動作説明図である。

尚、以下の説明中、第7図に示す従来の転写・分離チャージャ1' と共通する要素には同一の符号を使用して説明を省略する。

また、下記する実施例は本発明の具体的一例に過ぎず、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

本実施例に係る転写・分離チャージャ1が従来の転写・分離チャージャ1' と異なる点は、第1図及び第2図に示すように、清掃部材5が、シールドケース2内を往復動する基台6と、該基台6上に軸9を介して摆動自在に取り付けられ摆動方向直角に開閉する一対のパッドホルダ7(回動子)と、該パッドホルダ7の開閉方向外側に固着された清掃パッド8と、前記開閉方向内側に固着された清掃パッド8。とから構成されたことと、前記

基台6に軸支された軸9に前記パッドホルダ7を開放状態に保持し前記シールドケース2の内側面12に押圧させる捻りコイルバネ10が挿嵌されると共に、前記それぞれのパッドホルダ7の対向する内側面に前記パッドホルダ7を閉止状態に保持し放電ワイヤ4を挿圧するホック11の雄部11a(縦割式)若しくは雌部11bが設けられたことと、更に、前記シールドケース2内のエンドブロック3a側端部にパッドホルダ7を開放させる平面略矢印形状の開放ガイド13がエンドブロック3aに向けて突出して形成され、シールドケース2内のエンドブロック3b側端部に前記パッドホルダ7を閉止させる閉止ガイド14がエンドブロック3bに向けて平面上狭く陥入して形成されたことである。

尚、本実施例において、前記転写部20側の清掃部材5と分離部21側の清掃部材5とは駆動部15の図外のモータにより従来の転写・分離チャージャ1' のものと同様の動作をなす。ここでは例えば、転写部20側の清掃部材5は、パッドホ

ルダ7が閉止状態にあって清掃パッド8。が放電ワイヤ4を挿圧しつつ、エンドブロック3aに向けて(広幅矢印K方向)往動し、分離部21側の清掃部材5は、開放状態にあってシールドケース2の内側面12を押圧しつつエンドブロック3bに向けて(広幅矢印J方向)駆動している状態を示している(第1図)。

次に、上記したように構成される転写・分離チャージャ1の動作につき、第3図及び第4図を用いて説明する。尚、前記清掃部材5は転写部20及び分離部21のいずれにおいても往復動サイクル全体としての動作は同一であるので、ここでは、分離部21の清掃部材5の動作に関してのみ説明する。

現在パッドホルダ7が開放状態にある清掃部材5は、清掃パッド8が捻りコイルバネ10により前記パッドホルダ7を介してシールドケース2の内側面12に押圧されつつ、エンドブロック3bに向けてシールドケース2内を復動している。そして、前記清掃部材5がエンドブロック3b側端

部に到着すると、開放中のパッドホルダ7は、その復動方向直角の外側面から閉止ガイド14の内側面に接触し挟接されることから、復動に伴って閉止方向に向けて摆動する(第3図)。そして、前記対向する一対のパッドホルダ7は、ホック11の雄部11aと雌部11bとが相互に係止し、前記それぞれのパッドホルダ7の清掃パッド8aが放電ワイヤ4を挟接して互いに押圧する(第4図)。引き続いて、前記清掃部材5は閉止状態のままで前記清掃パッド8aが放電ワイヤ4を挟接したまま、エンドブロック3aに向けて往動する。そして、前記清掃部材5が、シールドケース2内のエンドブロック3a側端部に到着すると、前記閉止中のパッドホルダ7は、その往動方向直角の内側面が開放ガイド13の外側面に接触し前記一対のパッドホルダ7の間に押送されることから、往動に伴って開放方向に向けて摆動する。

上記したように、前記転写・分離チャージャ1は、往動時と復動時とでパッドホルダ7が開放状態と閉止状態とのいずれかに保持されシールドケ

設けられたピン22とがバネ25を介して彈性的に連結されたことである。前記ピン23、前記軸9a、9b、前記ピン22の相対的な位置関係は、前記パッドホルダ7が閉止状態または開放状態にあるときに前記パッドホルダ7に係るモーメントの方向がそれぞれ逆転するように構成され、前記パッドホルダ7を閉止状態に保持したり或いは前記パッドホルダ7を開放状態に保持する。即ち、前記ピン23、前記軸9a、9b、前記ピン22とから前記閉保持手段及び閉保持手段が構成される。又、本実施例において、清掃パッド8a、8bは、パッドホルダ7に固定されたが、それに限らず、前記パッドホルダ7に着脱自在に装着せるように構成してもよい。

尚、上記したそれぞれの実施例において、コロナ放電器として転写チャージャと分離チャージャとを一体化した転写・分離チャージャ1を用いたが、両チャージャが分離されたものでもよく更に1のコロナ放電器のみのもの若しくは3以上のコロナ放電器が一体若しくは分離されたものにも適

ース2の内側面12若しくは放電ワイヤ4のいずれかを摺動自在に滑掃するので、前記清掃部材5の往復動に対し多大な負荷抵抗を生じることはない。そのために、駆動部15のモータに掛かる負荷を小さくすることができる。

上記した実施例において、パッドホルダ7を閉止状態に保持する閉保持手段として、縦割式の雄部11aを有してなるホック11が用いられたが、別の実施例に係る清掃部材5aでは、第5図(a)及び同図(b)に示すように、先端に粒状突起が形成された雄部11aと前記粒状突起と係合し該粒状突起を係止する係合孔が形成された雌部11bとを具備してなるホック11aをパッドホルダ7の内側面にそれぞれ形成してもよい。

引き続い、更に別の実施例に係る清掃部材5bを第6図に示す。前記清掃部材5bが上記したそれぞれの実施例に係る清掃部材5a、5cと異なる点は、それぞれのパッドホルダ7が基台6の上部でそれぞれの軸9a、9bに回動自在に軸支され、パッドホルダ7に設けられたピン23と基台6に

用できる。

#### (発明の効果)

本発明は上記したように、シールド箱内で該シールド箱内の一端と他端との間に張架された放電ワイヤに沿って往復動し前記シールド箱内面及び前記放電ワイヤを摺動自在に滑掃する清掃部材を具備してなる画像形成装置のコロナ放電器において、前記清掃部材が往復動する基台と該基台上に摺動自在に取り付けられ前記摺動方向直角に開閉する1対の回動子と該回動子の開閉方向両側にそれぞれ取り付けられた清掃パッドとから構成されると共に、前記基台に、前記回動子を開放状態に保持し該回動子の閉側に取り付けた清掃パッドを前記シールド箱内面に押圧させる閉保持手段と、前記回動子を閉止状態に保持し該回動子の閉側に取り付けた清掃パッドにより前記放電ワイヤを押圧させる閉保持手段とが設けられ、前記シールド箱内の、前記一端に前記回動子を開放させる回動子開放手段が、前記他端に前記回動子を閉止させる回動子閉止手段がそれぞれ設けられたことを特

微とする画像形成装置のコロナ放電器であるから、清掃部材の往復動に対し多大な負荷抵抗を生ずることがない。そのために、前記清掃部材を駆動するモータにかかる負荷抵抗を小さくすることができることから、大容量の電力を消費することなく、モータ自体に電気容量の大きなものを使用する必要がない。

#### 4. 図面の筋道な説明

第1図は本発明の一実施例に係る転写・分離チャージャを示す外観斜視図、第2図は同転写・分離チャージャが具備する清掃部材の構成を示す組立図、第3図は前記清掃部材が開放状態から閉止状態に至る動作を示す動作説明図、第4図は前記清掃部材が閉止状態から開放状態に至る動作を示す動作説明図、第5図(a)は本発明の別の実施例に係る転写・分離チャージャが具備する清掃部材の閉止状態を示す状態説明図、同図(b)は前記清掃部材の開放状態を示す状態説明図、第6図は本発明の更に別の実施例に係る転写・分離チャージャが具備する清掃部材の開閉状態を示す動作説明図、

第7図は本発明の背景の一例となる従来の転写・分離チャージャを示す平面構造図である。

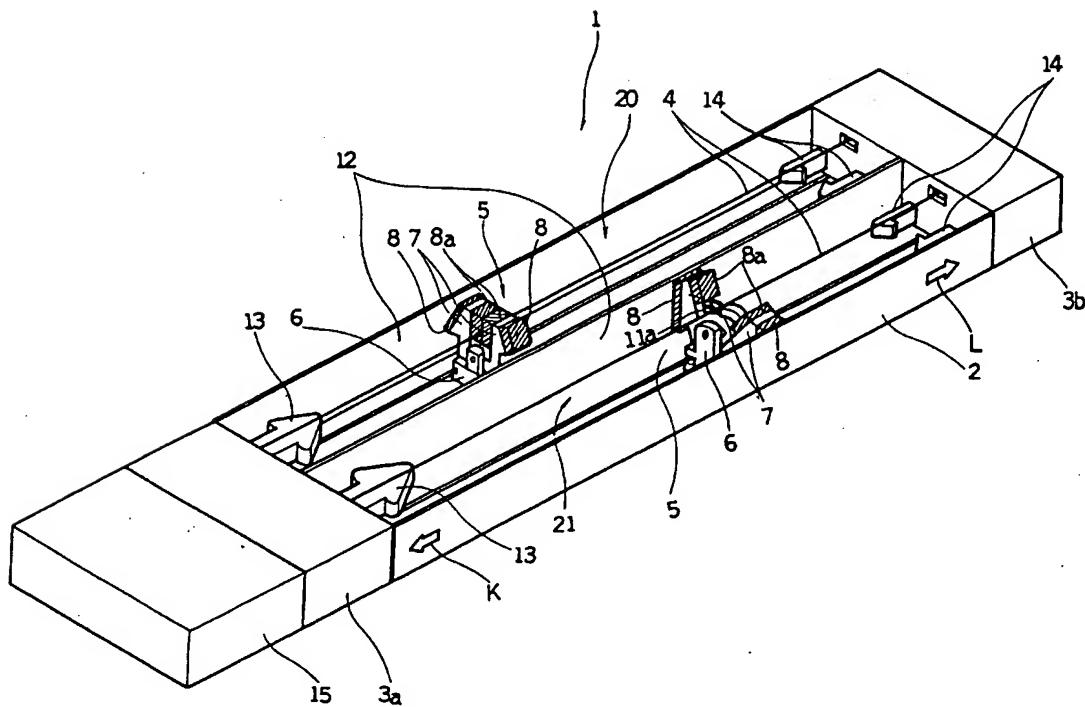
#### [符号の説明]

- 1, 1' …転写・分離チャージャ
- 2 …シールドケース
- 3a, 3b …エンドブロック
- 4 …放電ワイヤ
- 5, 5a, 5b, 5' …清掃部材
- 6 …基台
- 7 …バッドホルダ
- 8, 8a …清掃バッド
- 9, 9a, 9b …軸
- 10 …捻りコイルバネ
- 11, 11' ホック
- 12 …内側面 13 …開放ガイド
- 14 …閉止ガイド 22 …ピン
- 23 …ピン 25 …バネ

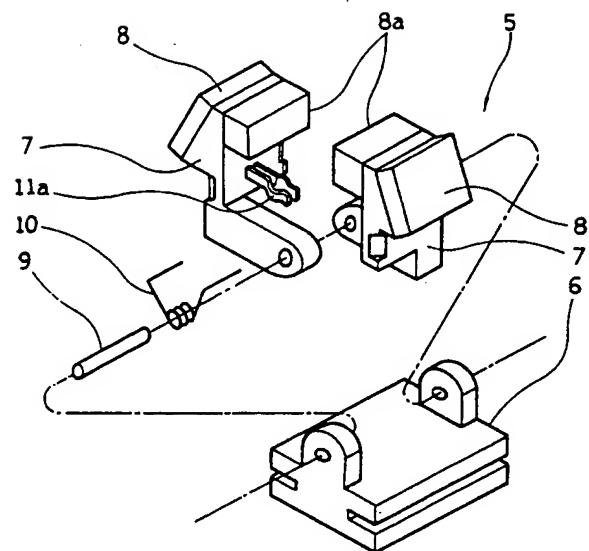
出願人 三田工業株式会社

代理人 弁理士 本庄 武男

第1図

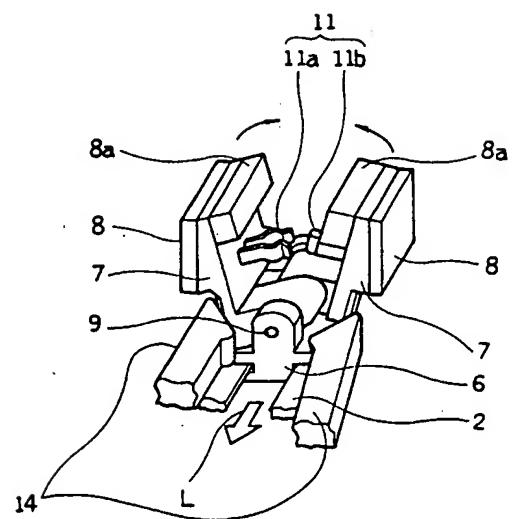
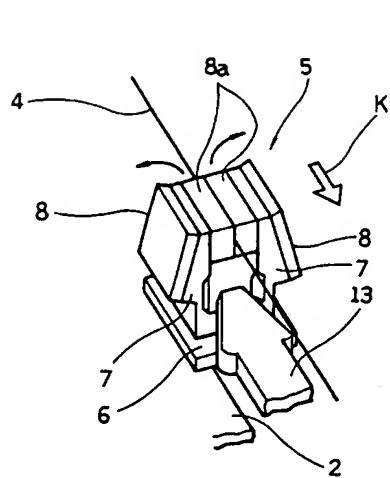


第2図

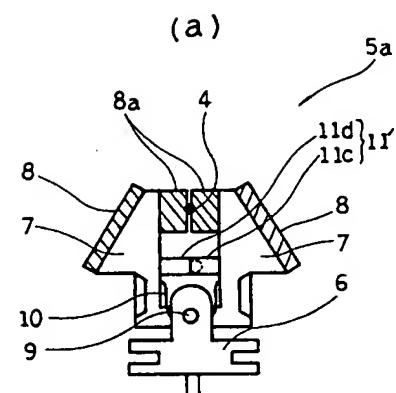
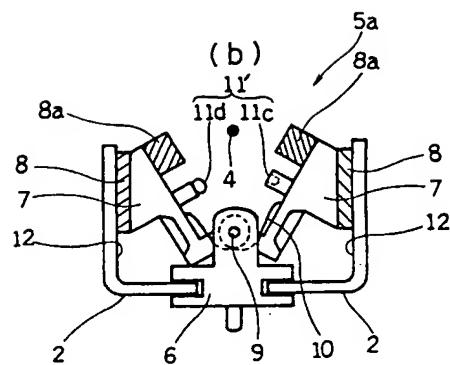


第3図

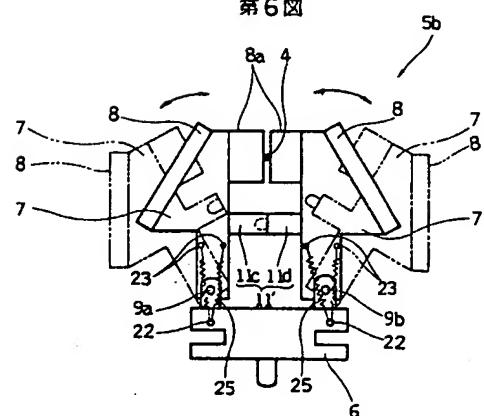
第4図



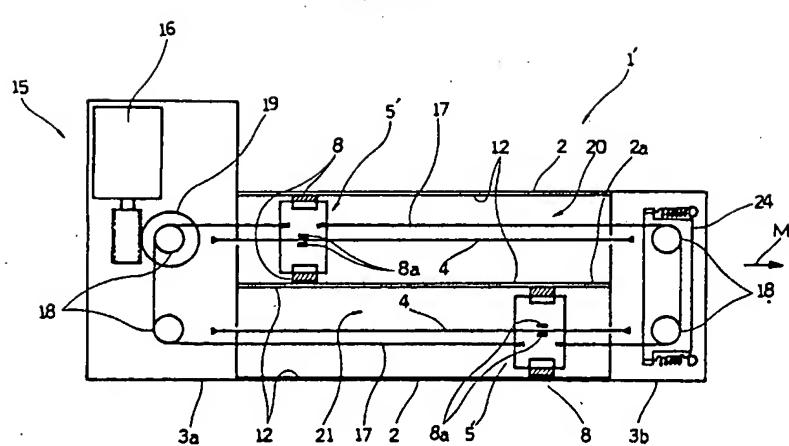
第5図



第6図



第7図



第1頁の続き

②発明者 陰山 浩 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内  
②発明者 浜川 博幸 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内